

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication : **2 819 181**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **01 00180**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : A 61 K 7/48, A 61 K 7/021, 7/032

①② **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②② Date de dépôt : 08.01.01.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 12.07.02 Bulletin 02/28.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : DELACOUR MARIE LAURE, STY-  
ZEN PATRICE et RAY XAVIER.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : L'OREAL.

⑤④ **COMPOSITION COSMETIQUE DE TEXTURE PATEUSE A PULVERULENTE ET SON UTILISATION EN  
COSMETIQUE.**

⑤⑦ L'invention concerne une nouvelle composition cos-  
métique, notamment de maquillage, de texture pâteuse à  
pulvérulente, comprenant au moins une phase particulière  
et au moins un liant, caractérisée en ce que le liant est un  
organopolysiloxane solide élastomérique au moins partiel-  
lement réticulé en suspension dans une phase aqueuse.

FR 2 819 181 - A1



La présente invention a pour objet une composition cosmétique, notamment de maquillage ou de soin, sous forme pâteuse et/ou pulvérulente, par exemple libre, compacte, pressée, comprenant un liant particulier.

- 5 Les poudres de maquillage comprennent généralement, d'une part, une phase particulière comportant notamment des pigments et des charges et d'autre part, une phase grasse au titre de liant comprenant des corps gras, destinée à conférer au produit fini une certaine cohésion, à donner une douceur et une propriété émolliente au produit de maquillage et à favoriser son adhérence sur la peau.

10

La formulation des agents liants dans les poudres, en particulier dans les poudres compactes, soulève de nombreuses difficultés car la composition finale doit être suffisamment homogène et compacte pour présenter une bonne aptitude au prélèvement et pour éviter par ailleurs une fragmentation provoquée notamment par  
15 des chocs.

15

Les poudres de maquillage sont donc des produits constitués généralement d'un très fort taux de composés pulvérulents secs et d'huiles. Ces produits peuvent ainsi donner des sensations de tiraillement ou un effet desséchant lorsqu'ils sont  
20 appliqués sur la peau, et n'apportent aucune sensation de fraîcheur.

20

La Demanderesse a trouvé de manière inattendue que l'utilisation comme liant d'une suspension aqueuse d'une poudre d'un organopolysiloxane solide élastomérique au moins partiellement réticulé permettait l'obtention d'une composition à  
25 texture originale, de pâteuse à pulvérulente, qui présente d'excellentes propriétés cosmétiques en particulier en terme de fraîcheur.

25

L'invention a donc pour objet une nouvelle composition cosmétique, notamment de maquillage ou de soin, comprenant au moins une phase particulière et au  
30 moins un liant, caractérisée en ce que le liant est une suspension aqueuse d'au moins un organopolysiloxane solide élastomérique au moins partiellement réticulé.

30

Lorsque c'est une composition de soin, la composition selon l'invention est avantageusement une composition de soin à effet matifiant.

La composition selon l'invention a une texture de pâteuse à poudreuse, originale. Ainsi la composition selon l'invention présente une bonne cohésion et peut être utilisée facilement pour se maquiller.

5

La composition obtenue est très homogène et le reste même après application sur la peau, et ce pendant plusieurs heures.

La composition selon l'invention présente d'excellentes propriétés cosmétiques :  
10 elle adhère suffisamment à la peau mais pas trop, elle a un toucher particulièrement doux, et elle s'applique facilement. De plus, une telle composition est très facilement redispersable dans l'eau, ce qui offre à la personne utilisatrice la possibilité de gérer elle-même la consistance et la couvrance de son maquillage selon les besoins et/ou les circonstances. D'autre part, la composition selon l'invention  
15 permet d'obtenir, après application sur la peau et/ou les muqueuses, un rendu maquillage très naturel.

Enfin, la texture particulière de la composition selon l'invention permet de l'appliquer en voie sèche ou bien humide, en particulier à l'éponge et donne une  
20 grande souplesse dans l'estompage lors du dépôt à l'éponge humide.

La présente invention a encore pour objet un procédé de maquillage et/ou de soin, comprenant l'application au moins partielle de la composition selon l'invention, sur toute zone cutanée du corps et/ou du visage, c'est-à-dire sur la peau, les cils et  
25 sourcils, les muqueuses (intérieurs des paupières inférieures) et les semi-muqueuses (lèvres), et toute autre zone cutanée du corps et du visage. Avantageusement ; la composition selon l'invention se présente donc sous forme d'une composition de fond de teint, de fard à joues, de fard à sourcils, de fards à paupières, de produit anti-cernes, de produit de soin à effet matifiant, ou de produit de  
30 maquillage du corps, destinée à être appliquée au moins partiellement sur le visage et/ou sur le corps.

La composition cosmétique selon l'invention comprend entre 10 et 90 %, de préférence entre 30 et 70%, de façon encore plus préférée entre 35 et 60 % de phase

particulaire, en poids par rapport au poids total de la composition. Par exemple une valeur comprise entre 40 et 50% de phase particulaire, en poids par rapport au poids total de la composition, donne de bons résultats selon l'invention.

- 5 La composition cosmétique selon l'invention comprend de 5 à 60 %, de préférence de 5 à 50 %, de façon encore plus préférée entre 25 et 45%, d'organopolysiloxane, en poids de polymère par rapport au poids total de la composition. L'organopolysiloxane joue en fait le rôle de coussin interparticulaire souple.

10

D'autres caractéristiques, aspects et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre.

- 15 Par « élastomérique » on entend un matériau souple, déformable ayant des propriétés viscoélastiques et notamment la consistance d'une éponge ou d'une sphère souple. Son module d'élasticité est tel que ce matériau résiste à la déformation et possède une capacité limitée à l'extension et à la contraction. Ce matériau est capable de retrouver sa forme originelle suite à un étirement. Cet élastomère est formé de chaînes polymériques de haut poids moléculaire dont la mobilité est limitée par un réseau uniforme de points de réticulation.
- 20

- Les organopolysiloxanes élastomériques de la composition de l'invention ne sont pas desséchants pour la peau et apportent de bonnes propriétés cosmétiques, notamment de douceur et de matité. Ces nouveaux élastomères conduisent à des compositions confortables à l'application, de bon étalement, douces et non collantes au toucher. Ces composés confèrent une bonne rémanence à l'eau, à l'application sur la peau et/ou les muqueuses.
- 25

- La composition selon l'invention présente, en plus, des avantages ci-dessus, une bonne stabilité.
- 30

Les organopolysiloxanes élastomériques conformes à l'invention sont des composés partiellement ou totalement réticulés et de structure tridimensionnelle.

Les élastomères compris dans la composition selon l'invention se présentent sous forme de dispersion aqueuse de poudre contenant un organopolysiloxane élastomère solide de structure tridimensionnelle, dispersé dans de l'eau. La dispersion (ou suspension) des particules est sensiblement homogène.

5

Les organopolysiloxanes élastomériques selon l'invention peuvent être choisis parmi les polymères réticulés décrits dans la demande JP-A-10/175816.

10 Les particules d'organopolysiloxanes sont sous la forme de particules solides déformables ayant une certaine dureté, mesurable avec un duromètre Shore A (selon la norme ASTM D2240) à la température ambiante ou avec la méthode japonaise JIS-A. Cette dureté peut être mesurée sur un bloc d'élastomère préparé à cet effet comme suit : mélange de l'organopolysiloxane (i) et de l'organosiloxane (ii) ; élimination de l'air du mélange ; moulage et vulcanisation au four à 100°C  
15 pendant 30 minutes ; refroidissement à température ambiante puis mesure de la dureté. La densité est aussi déterminée sur ce bloc d'élastomère.

En particulier, la dureté Shore est inférieure ou égale à 80 , de préférence inférieure ou égale à 65. Les organopolysiloxanes de la composition de l'invention  
20 sont par exemple ceux commercialisés sous les noms BY 29-122, BY 29-119 et DC9509 par la société Dow-Corning Toray Silicone. On peut aussi utiliser un mélange de ces produits commerciaux. Un bloc d'élastomères selon le produit BY-29122 présente une dureté de 7 et selon le produit BY-29119 une dureté de 30. La densité est de 0,97 à 0,98.

25

En particulier, les particules d'organopolysiloxane élastomérique (en matière active) ont une taille comprise entre 0,1 à 500 µm, de préférence comprise entre 3 et 200 µm. Ces particules peuvent être sphériques, plates ou amorphes avec, de préférence, une forme sphérique.

30

La composition selon l'invention peut contenir en outre une phase grasse, comprenant au moins un corps gras choisi parmi les corps gras liquides à température ambiante, appelées huiles, tels que ceux décrits dans le document JP-A-10 175816, les cires et les gommes, généralement solides à température

- ambiante, les corps gras pâteux, d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique, et leurs mélanges. Parmi les huiles, se trouvent les huiles siliconées, fluorées, fluorosiliconées, hydrocarbonées éventuellement partiellement siliconées. Ces huiles peuvent être volatiles à température ambiante et pression atmosphérique. Par huile volatile, on entend en particulier une huile susceptible de s'évaporer, en moins d'une heure, au contact de la peau ou des lèvres. Ces huiles peuvent représenter de 0 à 30 %, de préférence de 0,1 à 15 %, en poids par rapport au poids total de la composition.
- 10 Comme huiles utilisables dans la composition de l'invention, on peut citer notamment :
- les huiles hydrocarbonées d'origine animale telles que le perhydrosqualène ;
  - les huiles hydrocarbonées végétales telles que les triglycérides liquides d'acides gras, par exemple les huiles de tournesol, de maïs, de soja, de courge, de pépins
  - 15 de raisin, de sésame, de noisette, d'abricot, de macadamia, de ricin, d'avocat, les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stearineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel ;
  - les huiles de formule  $R^1COOR^2$  dans laquelle  $R^1$  représente le reste d'un acide gras supérieur comportant de 7 à 19 atomes de carbone et  $R^2$  représente une
  - 20 chaîne hydrocarbonée ramifiée contenant de 3 à 20 atomes de carbone comme par exemple l'huile de Purcellin ;
  - les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que les huiles de paraffine volatiles ou non et leurs dérivés, la vaseline, les poly-
  - 25 décènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le parléam ;
  - les esters et les éthers de synthèse comme le myristate d'isopropyle, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools ;
  - des alcools gras comme l'octyl dodécanol ou l'alcool oléique ;
  - les huiles fluorées partiellement hydrocarbonées et/ou siliconées comme celles
  - 30 décrites dans le document JP-A-2-295912 ;
  - les huiles siliconées comme les polyméthylsiloxanes à chaîne siliconée linéaire ou cyclique, liquides ou pâteux à température ambiante, les phényl diméthicones, les phényl triméthicones et les polyméthylphénylsiloxanes ; et
  - leurs mélanges.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la composition selon l'invention comprend des huiles siliconées. De préférence de telles huiles siliconées sont amphiphiles, type dimethicone copolyol.

5

Avantageusement, la composition selon l'invention peut contenir des cires hydrocarbonées, fluorées ou siliconées ou leurs mélanges, qui peuvent être solides ou semi-solides (sous forme d'une pâte) à température ambiante. Ces cires peuvent être d'origine végétale, minérale, animale et/ou synthétique. En particulier, ces cires présentent une température de fusion supérieure à 25 °C et mieux supérieure à 45 °C.

Les cires siliconées peuvent être des cires comportant une structure siliconée et des motifs à une ou plusieurs chaînes alkyle ou alcoxy pendantes et/ou en bout de structure siliconée, ces chaînes étant linéaires ou ramifiées et comportant de 10 à 45 atomes de carbone. Ces cires sont appelées respectivement des alkyl diméthicones et des alcoxy diméthicones. Par ailleurs, ces chaînes alkyle peuvent comporter une ou plusieurs fonctions ester.

Comme autres cires utilisables dans l'invention, on peut citer les cires d'origine animale comme la lanoline, la cire d'abeille ; les cires d'origine végétale telles que la cire de Carnauba ou de Candellila ; les cires d'origine minérale, par exemple de paraffine, de lignite ou les cires microcristallines, la cérésine ou l'ozokérite ; les cires synthétiques comme les cires de polyéthylène ; leurs mélanges.

25

Les cires peuvent être avantageusement ajoutées sous forme de microdispersion aqueuse de cire, pour apporter par exemple de la tenue et/ou de la matité.

Ces corps gras peuvent être choisis de manière variée par l'homme du métier afin de préparer une composition ayant les propriétés, par exemple de consistance ou de texture, souhaitées.

30

D'une manière générale, la composition peut comprendre de 0 à 30% et de préférence de 0,1 à 10% de cire, en poids par rapport au poids total de la composition.

Avantageusement, la composition de l'invention contient au moins un gélifiant de phase aqueuse, à savoir un composé capable de donner l'aspect d'un gel à la composition et de l'épaissir. Ce gélifiant peut être présent dans la composition selon les quantités habituellement utilisées et par exemple à raison de 0 à 20%, de préférence de 0,1 à 10%, en poids par rapport au poids total de la composition. Parmi les gélifiants de phase aqueuse utilisables selon l'invention, on peut citer : les gélifiants cellulosiques hydrosolubles tels que l'hydroxyéthylcellulose, la méthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose et la carboxyméthylcellulose ; la gomme de guar ; la gomme de guar quaternisée ; les gommes de guar non-ioniques comprenant des groupements hydroxyalkyle en C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> ; les gommes de xanthane, de caroube, de scléroglycane, de gellane, de karoya ; les alginates, la maltodextrine, l'amidon et ses dérivés, l'acide hyaluronique et ses sels ; les argiles et notamment les montmorillonites, les hectorites ou bentones, les laponites ; les polymères à groupement carboxylique comme les acides polyacryliques réticulés au moins partiellement neutralisés tels que les «Carbopol » ou «Carbomer» de la Société Goodrich (Carbomer 980 par exemple neutralisé par de la triéthanolamine -TEA en abréviation-) ; les polymères poly(méthacrylates de glycéryle ; la polyvinylpyrrolidone ; l'alcool polyvinylique ; les polymères et les copolymères réticulés d'acrylamide ; les homopolymères réticulés de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium ; les polyuréthanes associatifs, les polyamides associatifs et leurs mélanges.

Selon l'invention, le gélifiant de phase aqueuse est de préférence choisi parmi la gomme de xanthane, les argiles, les polyuréthanes associatifs, les polyamides associatifs, les épaississants cellulosiques, notamment l'hydroxyéthyl cellulose, les acides polyacryliques réticulés au moins partiellement neutralisés, et leurs mélanges.

La composition selon l'invention peut aussi comprendre au moins un produit susceptible de limiter au moins en partie l'évaporation de l'eau, par exemple pratiquement totalement. Un tel produit peut par exemple se lier à l'eau de façon à empêcher au moins en partie son évaporation. Un tel produit est par exemple choisi dans le groupe formé par la glycérine, les sucres tel que le tréhalose, les



polyols et les glycols tels que le polyéthylène glycol et le propylène glycol. Un tel produit est présent dans la composition selon l'invention à une teneur comprise entre 0 et 30%, de préférence entre 0,1 et 10%, en poids par rapport au poids de la composition totale.

5

La composition selon l'invention peut se présenter sous la forme d'une pâte ou d'une poudre, par exemple compactée, libre, ou pressée.

10 La composition selon l'invention peut se présenter sous forme d'une composition de de teint, de fard à joues, de fards à paupières, de fards à sourcils, d'un produit anti-cernes, d'un produit matifiant, destinée à être appliquée au moins partiellement sur le visage ou sur le corps.

15 Bien entendu la composition de l'invention doit être cosmétiquement ou dermatologiquement acceptable, à savoir non toxique et susceptible d'être appliquée sur la peau (y compris l'intérieur des paupières) ou les lèvres d'être humains.

20 Les compositions selon l'invention comprennent également une phase particulière qui peut comprendre au moins un pigment et/ou au moins une nacre et/ou au moins une charge et/ou des paillettes, habituellement utilisés dans les compositions cosmétiques, et/ou leurs mélanges, servant à colorer et/ou opacifier et/ou donner du corps à ladite composition selon l'invention de façon à favoriser son utilisation en maquillage et/ou en soin. Par phase particulière on entend une phase comprenant des composants sous forme de particules, qui peuvent être de différentes 25 tailles et/ou de différentes natures, et constituée pratiquement essentiellement de telles particules. Ces particules peuvent être sphériques, plates, en aiguilles ou sans forme différenciée.

30 Les particules de la phase particulière peuvent notamment être enrobées par au moins un composé siliconé tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes ou des polyméthacrylates et/ou au moins un composé fluoré et/ou au moins un amino acide et/ou un enrobage minéral sous forme de couche continue ou discontinue ou de particules comme par exemple de silice.

Par pigment, il faut comprendre au moins une particule blanche ou colorée, minérale ou organique, insoluble dans le milieu, destinée à colorer et/ou opacifier la composition.

5

Le pigment peut être présent à une teneur allant de 0,05 à 80 % en poids, de préférence allant de 0,5 à 50 %, par rapport au poids total de la composition. Il peut être de taille usuelle ou nanométrique. Le pigment est généralement choisi parmi les dioxydes de titane, de zirconium et de cérium, les oxydes de zinc, de fer et de chrome, les nanotitanes, les nanozincs, le bleu ferrique et leurs mélanges. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les laques comme les sels de calcium, de baryum, d'aluminium et de zirconium, de colorants acides tels que les colorants halogéno-acides, azoïques et anthraquinoniques et leurs mélanges. On peut aussi envisager de mélanger au moins un pigment minéral et au moins un pigment organique.

15

Le pigment peut notamment être enrobé par au moins un composé siliconé tels que des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polymères, notamment des polyéthylènes, ou bien par un composé minéral par exemple sous forme de couche continue ou discontinue ou de particules comme par exemple de silice. On peut ainsi citer les « oxydes SI » qui sont des pigments enrobés polyméthylhydrogéné-siloxane vendus par la société Myioshi.

20

Par charges, il faut comprendre des particules incolores ou blanches, minérales ou de synthèse, destinées à donner du corps ou de la rigidité à la composition, et/ou de la douceur, et/ou de la matité et/ou de l'uniformité au maquillage, ainsi qu'à contribuer au bon délitage de la composition lors de la prise et l'application.

25

La charge peut être présente dans la phase particulière, à une teneur allant de 0 à 80 % en poids, de préférence de 20% à 70%, et de façon encore plus préférée de 20 à 60%, en poids par rapport au poids total de la composition. Elle peut être minérale ou de synthèse. Elle est généralement choisie parmi le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de Nylon ® (Orgasol® notamment de chez Atochem),

30

de polyéthylène, le Téflon®, les sérícites, les argiles, l'amidon, le nitrure de bore, les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène, les poudres de polyméthylméthacrylate, les poudres de polyuréthane, les poudres de polystyrène, les poudres de polyester, les microsphères creuses synthétiques telles que l'Expancel (® de la

5 Société NOBEL INDUSTRIE), les micro éponges comme le Polytrap (® de la Société DOW CORNING) et les microbilles de résine de polyméthylsilésquioxane (Tospearl® de la Société TOSHIBA, par exemple), les oxydes de zinc et de titane, les oxydes de zirconium et de cérium, le carbonate de calcium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium, l'hydroxyapatite, les microsphères de si-

10 lice creuses (Silica Beads® de la Société MAPRECOS), les microcapsules de verre et de céramique, les savons métalliques dérivés d'acides organiques carboxyliques ayant de 8 à 22 atomes de carbone, de préférence de 12 à 18 atomes de carbone, par molécule, tels que le stéarate de zinc, de magnésium et de lithium, le laurate de zinc, le myristate de magnésium, et leurs mélanges. De préfé-

15 rence la charge est choisie parmi le mica et les poudres de Nylon ®.

Par nacres, il faut comprendre des particules irisées qui réfléchissent la lumière.

La nacre peut être présente dans la composition à une teneur allant de 0 à 80% en poids, de préférence de 10 à 50% en poids, en poids par rapport au poids total

20 de la composition. Parmi les nacres envisageables, on peut citer la nacre naturelle, le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde de fer, d'hydroxyde d'aluminium, d'hydroxyde de magnésium, de silice, de pigment naturel et d'oxychlorure de bismuth ainsi que le mica titane coloré, et leurs mélanges.

25

Les compositions selon l'invention peuvent également comprendre des paillettes.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la phase particulière comprend au moins un composé choisis dans le groupe formé par le mica, les nacres,

30 les pigments et les poudres de Nylon ®.

La composition selon l'invention peut aussi comprendre au moins un colorant hydrosoluble, notamment le jus de betterave et/ou le bleu de méthylène, qui peut représenter de 0 à 6 %, en poids par rapport au poids total de la composition.

- 5 La composition selon l'invention peut aussi comprendre au moins un conservateur couramment utilisé par l'homme du métier, tels que le phénoxyéthanol, les parabènes..., à une teneur comprise entre 0 et 2 %, en poids par rapport au poids total de la composition.
- 10 Selon un mode de réalisation de l'invention, la composition selon l'invention comprend, en poids par rapport au poids total de la composition :
- De 5 à 60 %, de préférence de 5 à 50 %, de façon encore plus préférée de 25 à 45 %, d'organopolysiloxane,
  - De 5 à 30 %, de préférence de 15 à 25 %, de phase aqueuse, et
  - 15 • De 10 à 90 %, de préférence encore 30 et 70 %, de façon encore plus préférée entre 35 et 60 %, de phase particulière.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la composition selon l'invention comprend, en poids par rapport au poids total de la composition :

- 20 • De 10 à 90 %, de préférence de 10 à 80 %, de façon encore plus préférée de 40 à 70 %, d'un liant constitué de 63% d'organopolysiloxane et de 37% d'eau, et
- De 10 à 90 %, de préférence encore 30 et 70 %, de façon encore plus préférée entre 35 et 60 %, de phase particulière.

25

La composition selon l'invention peut comprendre en outre une phase aqueuse non apportée par le liant, de teneur comprise entre 0 et 20%, de préférence entre 0 et 10%, en poids par rapport au poids de la composition totale.

- 30 Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir les éventuels additifs complémentaires et/ou leur quantité de telle manière que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées

par l'adjonction envisagée. En particulier, ces additifs ne devront pas nuire à l'homogénéité, à la stabilité, au confort et à la fraîcheur de la composition.

La composition selon l'invention peut être fabriquée à froid ou par chauffage d'au moins un organopolysiloxane élastomérique sous forme de poudre dispersée dans de l'eau, ajout d'une phase particulaire, par exemple d'un ou plusieurs pigments et/ou d'une ou plusieurs charges, et/ou d'au moins un autre composé, ajout éventuel d'une phase grasse à l'état liquide (notamment portée à la température de fusion des cires la plus élevée), puis émulsification si nécessaire.

10

Elle peut aussi être obtenue par malaxage/extrusion comme décrit dans la demande EP-A-667 146. Ce procédé consiste à malaxer la pâte (liants + additifs + charges + pigments) pendant le refroidissement à l'aide d'un broyeur à cylindres ou d'un extrudeur-mélangeur bi-vis, tel que le mélangeur extrudeur-cuiseur « BC21 » de la société « CLEXTRAL ». Ce procédé permet l'obtention d'une composition sous forme de pâte consistante déformable.

Les compositions selon l'invention avec des teneurs en phase particulaire supérieure à 85% peuvent aussi être préparées par les mélangeurs granulateurs usuels pour l'homme du métier, par exemple de marque Baker ou Lödige.

Une méthode particulière de préparation de la composition selon l'invention comprend l'utilisation d'au moins une méthode de malaxage, de préférence un malaxage par extrusion bi-vis. Un mode de réalisation particulier de cette méthode de préparation, avec utilisation d'un extrudeur bi-vis, tel que le mélangeur extrudeur-cuiseur « BC21 » de la société « CLEXTRAL », comprend l'introduction d'une phase particulaire sous forme pulvérulente en tête d'un extrudeur bi-vis par au moins un moyen d'introduction de ladite phase, par exemple un doseur de type doseur pondéral, l'introduction d'une suspension aqueuse d'organopolysiloxane par au moins un moyen d'introduction de ladite suspension, par exemple une pompe de type pompe péristaltique, puis un malaxage à froid dans l'extrudeur. Le boudin souple ainsi obtenu en sortie d'extrudeur est ensuite prélevé, mis en forme par exemple en coupelle puis pressé, à pression suffisante pour permettre cette

mise en forme sans exprimer le liquide contenu dans le matériau formant ledit boudin, de façon à épouser la forme de ladite coupelle.

La composition selon l'invention se présente dans ce cas sous la forme d'une pâte  
5 consistante à aspect poudré.

Les exemples de compositions ci-après sont donnés à titre illustratif de l'invention et sans caractère limitatif.

## 10           **EXEMPLES DE REALISATION**

Les compositions selon l'invention sont réalisées selon le mode opératoire suivant, de fabrication sur extrudeur bi-vis corotatives, qui est un mélangeur extrudeur-cuiseur « BC21 » de la société « CLEXTRAL » :

- 15           - introduction des nacres et/ou pigments et/ou charges sous forme pulvé-  
                  rulente en tête d'extrudeur par un doseur pondéral,
- introduction de la suspension aqueuse de poly diméthyl siloxane réticulé  
                  (BY-29119 de la société Dow Corning) par pompe péristaltique à l'un  
                  des trois premiers fourreaux de l'extrudeur,
- 20           - introduction des autres additifs éventuels sous forme liquide aux four-  
                  reaux adaptés par exemple par pompes péristaltiques, et
- malaxage à froid dans l'extrudeur.

Le boudin souple obtenu en sortie d'extrudeur est prélevé manuellement, mis en  
25 coupelle et pressé pour épouser la forme de la coupelle. La pression utilisée doit  
permettre cette mise en forme sans exprimer le liquide contenu dans le matériau  
du boudin.

Une première formule nacrée selon l'invention a la composition suivante :

30	Sel sodique de Ponceau	0,06 %
	Mica-oxyde de titane / oxyde de fer brun	40 %
	Jaune de Quinoléine	0,06 %
	BY-29119	59,88 %

On obtient ainsi un fard à paupières, de teinte brun – cuivré, très agréable au toucher et qui donne une sensation de fraîcheur une fois appliquée sur la peau des paupières.

5 Une deuxième formule selon l'invention a la composition suivante :

Oxyde de titane (anatase non traité)	6,74 %
Oxyde de fer jaune	1,57 %
Oxyde de fer brun, jaune	1,35 %
Oxyde de fer noir	0,34 %

10 Poudre de Nylon (Orgasol® de chez Atochem)	30 %
BY-29119	60 %

On obtient ainsi un produit de teint, très agréable au toucher et qui donne une sensation de fraîcheur une fois appliquée sur la peau du visage. Le maquillage  
15 ainsi réalisé est particulièrement remarquable par ses aspects confortable, doux, naturel et poudré.

Une troisième formule selon l'invention a la composition suivante :

Oxyde de titane (anatase non traité)	6,74 %
20 Oxyde de fer jaune	1,57 %
Oxyde de fer brun, jaune	1,35 %
Oxyde de fer noir	0,34 %
Poudre de Nylon (Orgasol® de chez Atochem)	25 %
Mica enrobé de silices sphérique et poreuse	
25 (50/30/20) (Velvetveil H6400 de la Société CATALYSTS & CHEMICALS)	5%
BY-29119	55 %
Glycérine	5%

30 On obtient ainsi un produit de teint, très agréable au toucher et qui donne une sensation de fraîcheur une fois appliquée sur la peau du visage. La texture se diffère de l'exemple précédent par son toucher « crémeux » et sa grande homogé-

néité d'aspect, le maquillage ainsi réalisé est aussi remarquable sur les mêmes critères.

- Les trois compositions de maquillage selon l'invention présentent des propriétés remarquables de souplesse de prise , de confort d'application et de fraîcheur à l'application. De plus de telles compositions permettent de gérer facilement la couvrance et l'intensité du dépôt, grâce à leur consistance ajustable par la dilution à l'utilisation, ce qui en fait des produits « sur mesure » très prisés des utilisateurs.
- De même on peut fabriquer des compositions selon l'invention de soin matifiantes. De telles compositions de soin ont par exemple les compositions des exemples 2 et 3 de maquillage précédents selon l'invention, dans lesquelles on a remplacé les pigments et colorant par de la poudre de Nylon.
- On obtient ainsi les compositions de soin matifiantes selon l'invention suivantes :
- Première formule de soin matifiant :
- |  |      |
|--|------|
| Poudre de Nylon (Orgasol® de chez Atochem) | 40 % |
| BY-29119                                   | 60 % |
- On obtient ainsi un produit de soin matifiant, très agréable au toucher et qui donne une sensation de fraîcheur une fois appliqué sur la peau du visage.
- Seconde formule de soin matifiant :
- |  |      |
|--|------|
| Poudre de Nylon (Orgasol® de chez Atochem) | 35 % |
| Velvetveil H6400                           | 5%   |
| BY-29119                                   | 55 % |
| Glycérine                                  | 5%   |
- On obtient ainsi un produit de soin matifiant, très agréable au toucher et qui donne une sensation de fraîcheur une fois appliqué sur la peau du visage. Cette deuxième composition se diffère de la précédente par son aspect plus crémeux et sa plus grande homogénéité d'aspect en coupelle.



## REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant au moins une phase particulière et au  
5 moins un liant, caractérisée en ce que le liant est une suspension aqueuse  
d'au moins un organopolysiloxane solide élastomérique au moins partiellement  
réticulé.
2. Composition de maquillage selon la revendication 1.
- 10 3. Composition de soin à effet matifiant selon la revendication 1.
4. Composition cosmétique selon l'une des revendications précédentes telle  
qu'elle comprend entre 10 et 90 %, de préférence entre 30 et 70 %, de façon  
15 encore plus préférée entre 35 et 60 % de phase particulière, en poids par rap-  
port au poids total de la composition.
5. Composition selon l'une des revendications précédentes telle qu'elle comprend  
de 5 à 60 %, de préférence de 5 à 50 %, de façon encore plus préférée entre  
20 25 et 45%, d'organopolysiloxane, en poids de polymère par rapport au poids  
total de la composition.
6. Composition selon l'une des revendications précédentes telle que les particu-  
les d'organopolysiloxane ont une taille comprise entre 0,1 à 500  $\mu\text{m}$ , de préfé-  
25 rence comprise entre 3 et 200  $\mu\text{m}$ .
7. Composition selon l'une des revendications précédentes telle que les particu-  
les d'organopolysiloxane présentent une dureté Shore inférieure ou égale à 80,  
de préférence inférieure ou égale à 65.
- 30 8. Composition selon l'une des revendications précédentes telle qu'elle contient,  
en outre, une phase grasse.

9. . Composition selon la revendication précédente telle que la phase grasse contient au moins un corps gras choisi parmi les huiles, les cires, les gommes et les corps gras pâteux, d'origine animale, végétale, minérale ou synthétique, et leurs mélanges.
- 5
10. Composition selon l'une des revendications 8 ou 9 telle que la phase grasse contient au moins une cire sous forme de microdispersion aqueuse de cire.
- 10 11. Composition selon l'une des revendications précédentes telle qu'elle contient, en outre, au moins un gélifiant de phase aqueuse.
- 15 12. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le gélifiant de phase aqueuse est choisi parmi la gomme de xanthane, les argiles, les polyuréthanes associatifs, les polyamides associatifs, les épaississants cellulose, notamment l'hydroxyéthyl cellulose, les acides polyacryliques réticulés au moins partiellement neutralisés, et leurs mélanges.
- 20 13. Composition selon l'une des revendications précédentes telle qu'elle contient, en outre, au moins un produit susceptible de limiter au moins en partie l'évaporation de l'eau.
- 25 14. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que ledit produit est choisi dans le groupe formé par la glycérine, le tréhalose, le polyéthylène glycol et le propylène glycol.
- 30 15. Composition selon l'une des revendications 13 ou 14 telle que ledit produit est présent à une teneur comprise entre 0 et 30%, de préférence entre 0,1 et 10%, en poids par rapport au poids de la composition totale.
16. Composition selon l'une des revendications précédentes se présentant sous forme d'une composition de fond de teint, de fard à joues, de fard à sourcils, de fards à paupières, de produit anti-cernes, de produit de soin à effet matifiant ou de produit de maquillage du corps, destinée à être appliquée au moins partiellement sur le visage et/ou sur le corps.

17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caracté-  
risée en ce que la phase particulière comprend au moins un pigment et/ou au  
moins une nacre et/ou au moins une charge et/ou au moins des paillettes et/ou  
5 leurs mélanges.
18. Composition selon la revendication précédente telle que le pigment est choisi  
parmi les dioxydes de titane, de zirconium et de cérium, les oxydes de zinc, de  
fer et de chrome, les nanotitanes, les nanozincs, le bleu ferrique, le noir de  
10 carbone, les sels de calcium, de baryum, d'aluminium et de zirconium, les colo-  
rants halogéno-acides, azoïques et anthraquinoniques, les pigments enrobés  
par des polydiméthylsiloxanes et/ou par des polyéthylènes, et leurs mélanges.
19. Composition selon l'une des revendications 17 ou 18 telle que les pigments  
15 sont présents à une teneur allant de 0,05 à 80 %, de préférence allant de 0,5 à  
50 %.en poids, par rapport au poids total de la composition.
20. Composition selon l'une des revendications 17 à 19 telle que la charge est  
choisie parmi le talc, le mica, la silice, le kaolin, les poudres de Nylon ®, de  
20 polyéthylène, le Téflon®, les séricites, les argiles, l'amidon, le nitrure de bore,  
les poudres de polymères de tétrafluoroéthylène, les poudres de polyméthyl-  
méthacrylate, les poudres de polyuréthane, les poudres de polystyrène, les  
poudres de polyester, les microsphères creuses synthétiques, les micro épon-  
ges et les microbilles de résine de polyméthylsilsesquioxane, les oxydes de  
25 zinc et de titane, les oxydes de zirconium et de cérium, le carbonate de cal-  
cium précipité, le carbonate et l'hydrocarbonate de magnésium,  
l'hydroxyapatite, les microsphères de silice creuses, les microcapsules de  
verre et de céramique, le stéarate de zinc, de magnésium et de lithium, le lau-  
rate de zinc, le myristate de magnésium, et leurs mélanges.
- 30
21. Composition selon l'une des revendications 17 à 20 telle que la charge est  
choisie parmi le mica et les poudres de Nylon ®.

22. Composition selon l'une des revendications 17 à 21 telle que la charge est présente à une teneur allant de 0 à 80 %, de préférence de 20 à 70%, et de façon encore plus préférée de 20 à 60%, en poids par rapport au poids total de la composition.
- 5
23. Composition selon l'une des revendications 17 à 22 telle que la phase particulière comprend au moins une nacre.
24. Composition selon la revendication précédente telle que la nacre est présente
- 10 à une teneur allant de 0 à 80% en poids, de préférence allant de 10 à 50%, en poids par rapport au poids total de la composition.
25. Composition selon l'une des revendications 23 ou 24 telle que la nacre est choisie parmi la nacre naturelle, le mica recouvert d'oxyde de titane, d'oxyde
- 15 de fer, d'hydroxyde d'aluminium, d'hydroxyde de magnésium, de silice, de pigment naturel et d'oxychlorure de bismuth ainsi que le mica titane coloré, et leurs mélanges.
26. Composition selon l'une des revendications 17 à 25 telle que la phase particulière comprend au moins un composé choisis dans le groupe formé par le mica, les nacres, les pigments et les poudres de Nylon ®.
- 20
27. Composition selon l'une des revendications précédentes telle que la composition contient, en outre, au moins un colorant hydrosoluble.
- 25
28. Composition selon la revendication précédente telle que ledit colorant hydrosoluble représente entre 0 à 6 %, en poids par rapport au poids total de la composition.
29. Composition selon l'une des revendications précédentes telle que la composition contient, en outre, au moins un conservateur à une teneur comprise entre
- 30 0 et 2 %, en poids par rapport au poids total de la composition.

30. Composition selon l'une des revendications précédentes telle qu'elle comprend, en poids par rapport au poids total de la composition :
- De 5 à 60 %, de préférence de 5 à 50 %, de façon encore plus préférée de 25 à 45 %, d'organopolysiloxane,
  - 5 • De 5 à 30 %, de préférence de 15 à 25 %, de phase aqueuse, et
  - De 10 à 90 %, de préférence encore 30 et 70 %, de façon encore plus préférée entre 35 et 60 %, de phase particulière.
31. Composition selon l'une des revendications précédentes telle qu'elle comprend, en poids par rapport au poids total de la composition :
- 10 • De 10 à 90 %, de préférence de 10 à 80 %, de façon encore plus préférée de 40 à 70 %, d'un liant constitué de 63% d'organopolysiloxane et de 37% d'eau, et
  - De 10 à 90 %, de préférence encore 30 et 70 %, de façon encore plus préférée entre 35 et 60 %, de phase particulière.
  - 15
32. Composition selon la revendication précédente telle qu'elle comprend, en outre, une phase aqueuse non apportée par le liant, de teneur comprise entre 0 et 20%, de préférence entre 0 et 10%, en poids par rapport au poids de la composition totale.
- 20
33. Fabrication d'une composition selon l'une des revendications précédentes, à froid ou par chauffage d'au moins un organopolysiloxane élastomérique sous forme de poudre dispersée dans de l'eau, ajout d'une phase particulière, et/ou
- 25 d'au moins un autre composé, ajout éventuel d'une phase grasse à l'état liquide, puis émulsification si nécessaire.
34. Fabrication d'une composition selon l'une des revendications précédentes par malaxage/extrusion.
- 30
35. Fabrication selon la revendication précédente comprenant l'introduction d'une phase particulière sous forme pulvérulente en tête d'un extrudeur bi-vis par au moins un moyen d'introduction de ladite phase, l'introduction d'une suspension

aqueuse d'organopolysiloxane par au moins un moyen d'introduction de ladite suspension, puis un malaxage à froid dans l'extrudeur qui permet l'obtention d'un boudin souple.

- 5 36. Fabrication selon l'une des revendications 34 ou 35 telle que le boudin souple qui est obtenu en sortie de l'extrudeur est prélevé, mis en forme puis pressé.
37. Procédé de maquillage, comprenant l'application au moins partielle de la composition selon l'une des revendications 1 à 32 sur toute zone cutanée du corps
- 10 et/ou du visage.
38. Procédé de soin, comprenant l'application au moins partielle de la composition selon l'une des revendications 1 à 32 sur toute zone cutanée du corps et/ou du visage.



2819181

# **RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 600337  
FR 0100180

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 1 051 968 A (L'OREAL) 15 novembre 2000 (2000-11-15) * colonne 7, ligne 51 - colonne 8, ligne 7 * abrégé * colonne 8, ligne 25 - colonne 9, ligne 8; revendication 1 *	1	A61K7/48 A61K7/021 A61K7/032
X	EP 1 025 837 A (L'OREAL) 9 août 2000 (2000-08-09) * revendication 1; exemple 3 *	1	
X	EP 1 023 893 A (L'OREAL) 2 août 2000 (2000-08-02) * revendication 1; exemples 2,3 *	1	
X	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'en ligne! STN; access number 133; 325 487, XP002182334 * abrégé * & JP 2000 302638 A (KOSEI CO., LTD) 31 octobre 2000 (2000-10-31)	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) A61K
L	DATABASE CHEMICAL ABSTRACTS 'en ligne! STN; access number: 135: 126 942, XP002182335 * abrégé * & JP 2001 199828 A (KOSEI CO., LTD) 24 juillet 2001 (2001-07-24)	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 novembre 2001		Glikman, J-F	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**  
**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0100180 FA 600337**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 08-11-2001  
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1051968 A	15-11-2000	FR 2793409 A1	17-11-2000
		BR 0006648 A	19-06-2001
		CN 1274575 A	29-11-2000
		EP 1051968 A2	15-11-2000
		JP 200035532 A	26-12-2000
		US 6306411 B1	23-10-2001
EP 1025837 A	09-08-2000	FR 2789311 A1	11-08-2000
		BR 0000617 A	02-05-2001
		CN 1270023 A	18-10-2000
		EP 1025837 A1	09-08-2000
		JP 2000239149 A	05-09-2000
EP 1023893 A	02-08-2000	FR 2788968 A1	04-08-2000
		BR 0000418 A	12-09-2000
		CN 1267512 A	27-09-2000
		EP 1023893 A1	02-08-2000
		JP 2000309504 A	07-11-2000
JP 2000302638 A	31-10-2000	AUCUN	
JP 2001199828 A	24-07-2001	AUCUN	